

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号  
実用新案登録第3080205号  
(U3080205)

(45) 発行日 平成13年 9月21日 (2001. 9. 21)

(24) 登録日 平成13年 6月27日 (2001. 6. 27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> 識別記号  
B 6 2 D 41/00  
H 0 4 N 7/18  
// B 6 0 R 1/00

F I  
B 6 2 D 41/00  
H 0 4 N 7/18  
B 6 0 R 1/00  
U  
A

評価書の請求 未請求 請求項の数10 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 実願2001-1283 (U2001-1283)

(22) 出願日 平成13年 3月12日 (2001. 3. 12)

(73) 実用新案権者 598138464

株式会社アシストコンピュータシステムズ  
東京都墨田区錦糸 1-15-1 第二宮田ビ  
ル 1 F・2 F

(72) 考案者 周 小鋼

東京都江戸川区平井 4-22-2-407

(74) 代理人 100082304

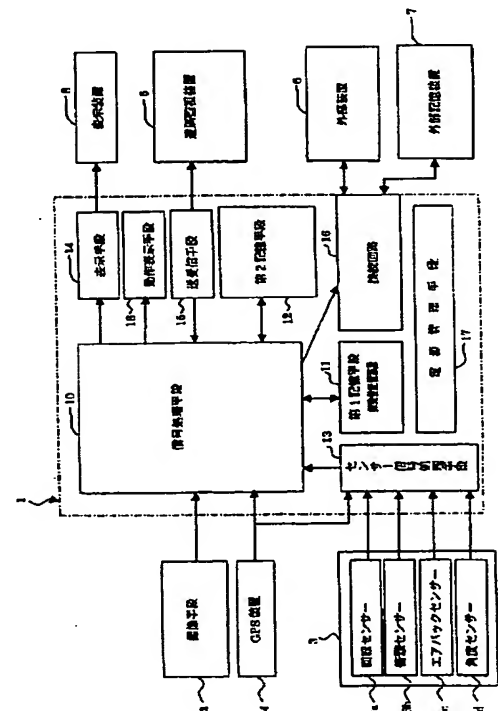
弁理士 竹本 松司 (外 5 名)

(54) 【考案の名称】 移動情報記録装置

(57) 【要約】

【課題】 移動体の移動状況を複数の時間帯にわたって記録し、移動体から離れた遠隔地においてその移動体の移動情報をリアルタイムで入手し、記録した移動情報について高いセキュリティを得ること。

【解決手段】 移動体の移動状況に関し、画像情報を含む移動情報を取り込み記録する移動情報記録装置であって、少なくとも移動体の周囲状況を撮像する撮像手段 2 と、移動情報を一定時間分記録し当該移動情報を入力順に順次更新する第 1 の記録手段 1 1 と、所定時点において第 1 の記録手段に記憶される移動情報を取り込んで記録する第 2 の記録手段 1 2 とを備える構成とし、移動情報を記録する記録手段を、常に記録を行う記録手段 (1 1) と特定時に記録を行う記録手段 (1 2) の 2 つの構成とすることによって、移動体の移動状況を複数の時間帯にわたって記録することを可能とする。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 移動体の移動状況に関し、画像情報を含む移動情報を取り込み記録する移動情報記録装置であつて、少なくとも移動体の周囲状況を撮像する撮像手段と、前記移動情報を一定時間分記録し、当該移動情報を入力順に順次更新する第 1 の記録手段と、所定時点において前記第 1 の記録手段に記憶される移動情報を取り込んで記録する第 2 の記録手段とを備えることを特徴とする、移動情報記録装置。

【請求項 2】 前記第 2 の記録手段は、移動体の移動状況変化に基づいて求められる時点、あるいは移動体側及び又は移動体外からの要求時点で、前記第 1 の記録手段に記憶される当該時点の移動情報、当該時点前の所定期間の移動情報、または当該時点前後の所定期間の移動情報を取り込んで記録することを特徴とする、請求項 1 記載の移動情報記録装置。

【請求項 3】 前記移動情報を送信する送信手段を備え、前記送信手段は、前記移動体の移動状況変化に基づいて、あるいは移動体側及び又は移動体外からの要求に応じて、当該時点の移動情報、当該時点前の所定期間の移動情報、または当該時点前後の所定期間の移動情報を送信することを特徴とする、請求項 1 記載の移動情報記録装置。

【請求項 4】 前記送信手段は、暗号化した移動情報を送信することを特徴とする、請求項 3 記載の移動情報記録装置。

【請求項 5】 前記第 2 の記録手段は移動体外のサーバーに設け、前記送信手段は当該サーバーと接続して移動情報を送信し、前記サーバーに設けた第 2 の記録手段は送信された移動情報を各移動体毎に記録することを特徴とする、請求項 3、又は 4 記載の移動情報記録装置。

【請求項 6】 前記第 1 の記録手段は揮発性メモリであり、前記第 2 の記録手段は不揮発性メモリであることを特徴とする、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の移動情報記録装置。

【請求項 7】 前記第 2 の記録手段は暗号化された移動情報を記録することを特徴とする、請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の移動情報記録装置。

【請求項 8】 前記移動情報は、移動体を受ける衝撃を検出する衝撃センサ、移動体の速度を検出する速度センサ、移動体の加速度を検出する加速度センサ、移動体が備えるエアバックセンサ、移動体のステアリング角を検出する角度センサの少なくともいずれか一つのセンサで

検出される情報、及び又は G P S による移動体の位置情報を含むことを特徴とする、請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の移動情報記録装置。

【請求項 9】 前記各センサの少なくともいずれか一つのセンサの検出信号に基づいて前記移動状況変化を検出することを特徴とする、請求項 8 に記載の移動情報記録装置。

【請求項 1 0】 前記移動情報は移動体の内部状況画像を含むことを特徴とする、請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の移動情報記録装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案による移動情報記録装置の第 1 の形態を説明するための概略図である。

【図 2】 本考案による移動情報記録装置の第 1 の形態の動作概略を説明するためのフローチャートである。

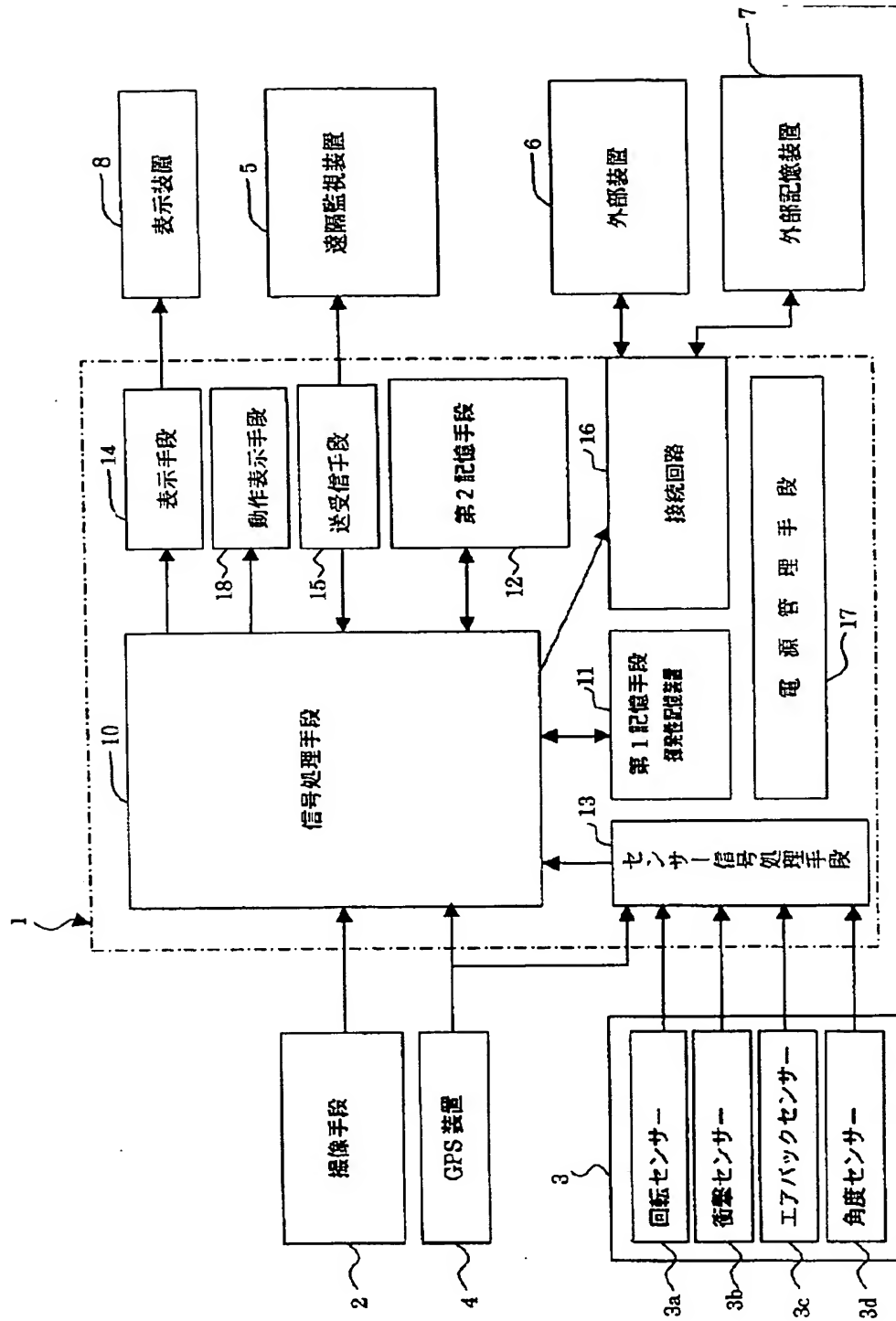
【図 3】 本考案による移動情報記録装置の第 2 の形態を説明するための概略図である。

【図 4】 本考案による移動情報記録装置の第 2 の形態の動作概略を説明するためのフローチャートである。

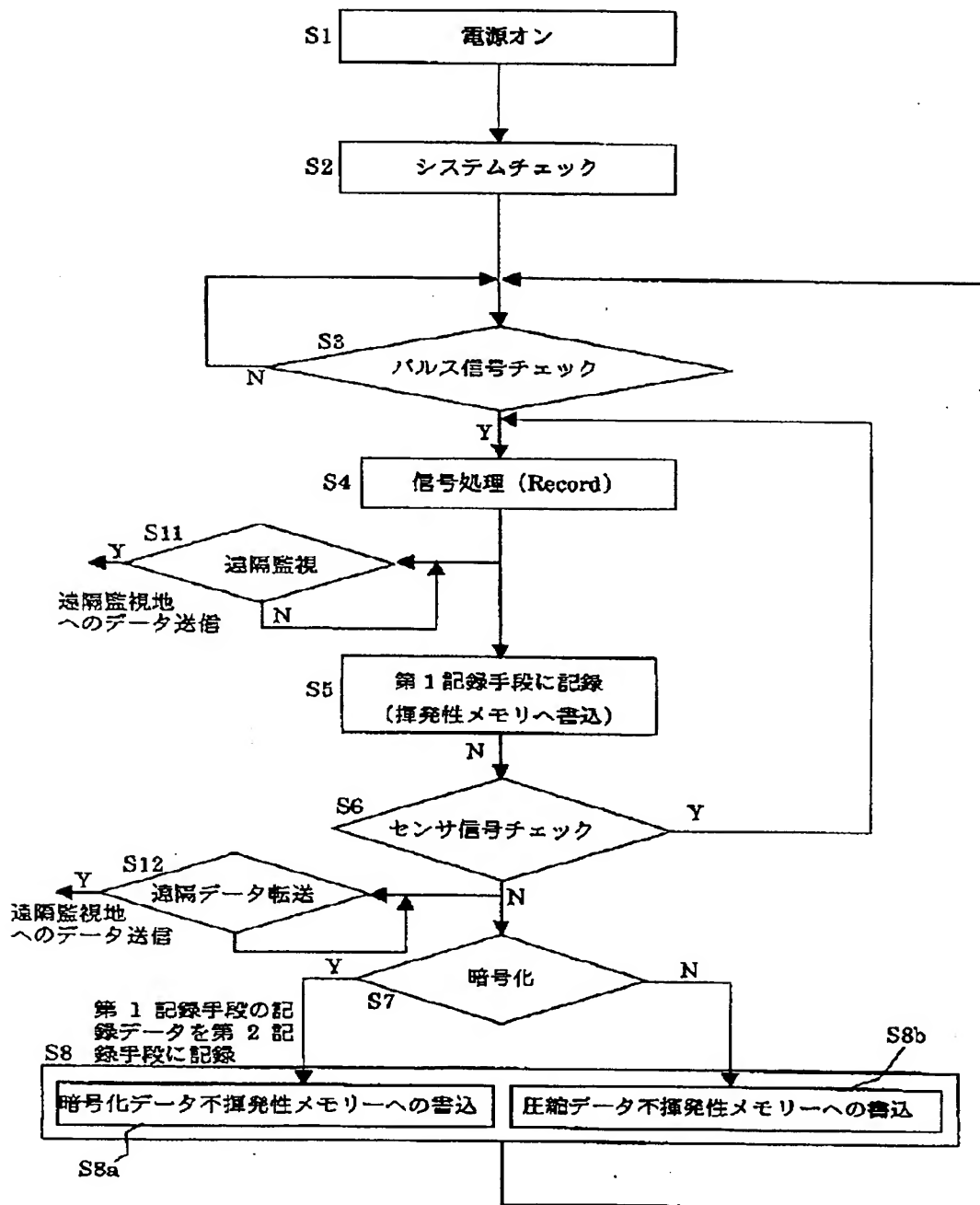
## 【符号の説明】

- 1 移動情報記録装置
- 2 撮像手段
- 3 センサ
  - 3 a 回転センサ
  - 3 b 衝撃センサ
  - 3 c エアバックセンサ
  - 3 d 角度センサ
- 4 G P S 装置
- 5 遠隔監視装置
- 6 外部装置
- 7 外部記憶装置
- 8 表示装置
- 9 サーバー
- 1 0 信号処理手段
- 1 1 第 1 記録手段
- 1 2, 1 2' 第 2 記録手段
- 1 3 センサ信号処理手段
- 1 4 表示制御手段
- 1 5 送受信手段
- 1 6 接続回路
- 1 7 電源管理手段
- 1 8 動作表示手段

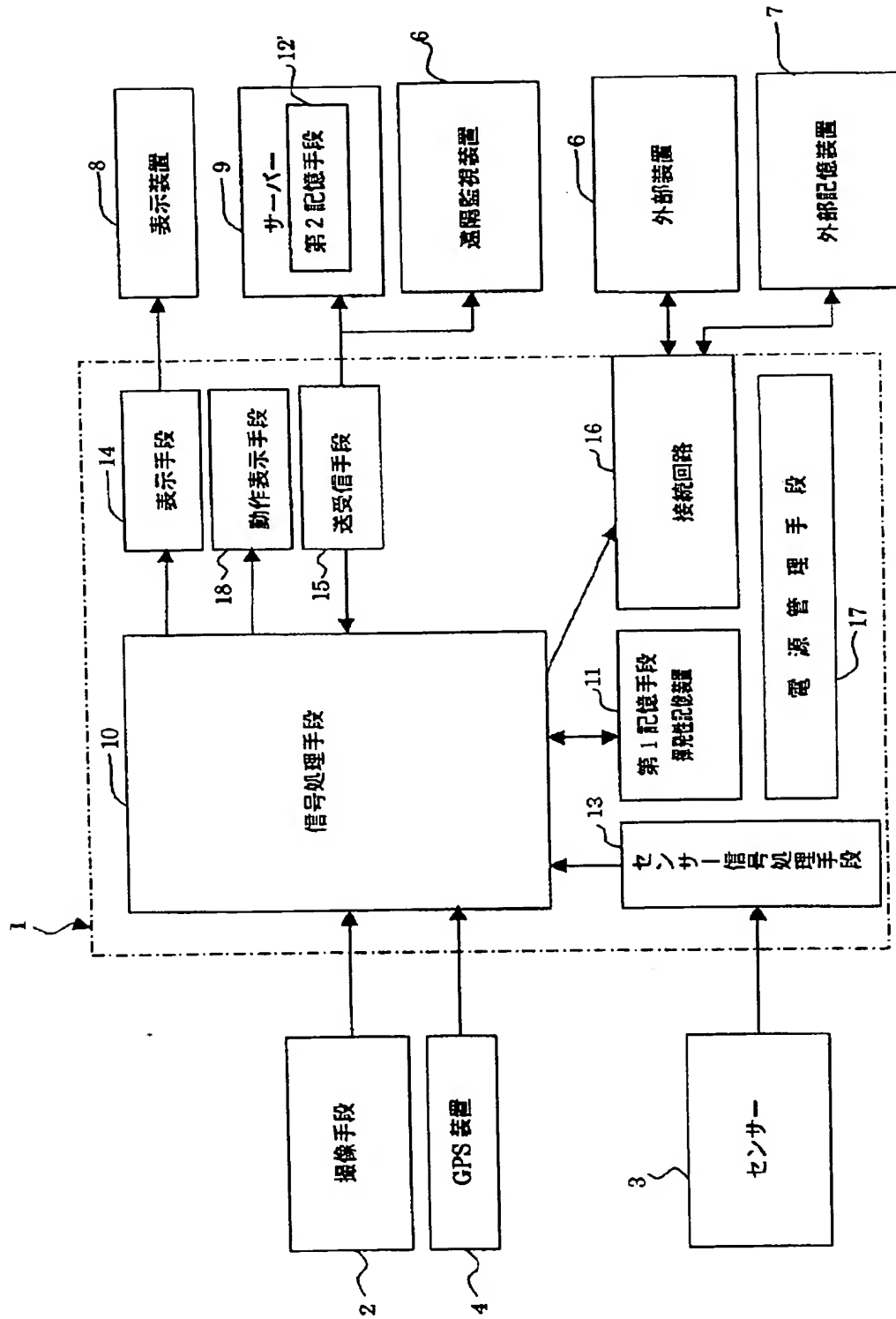
【図1】



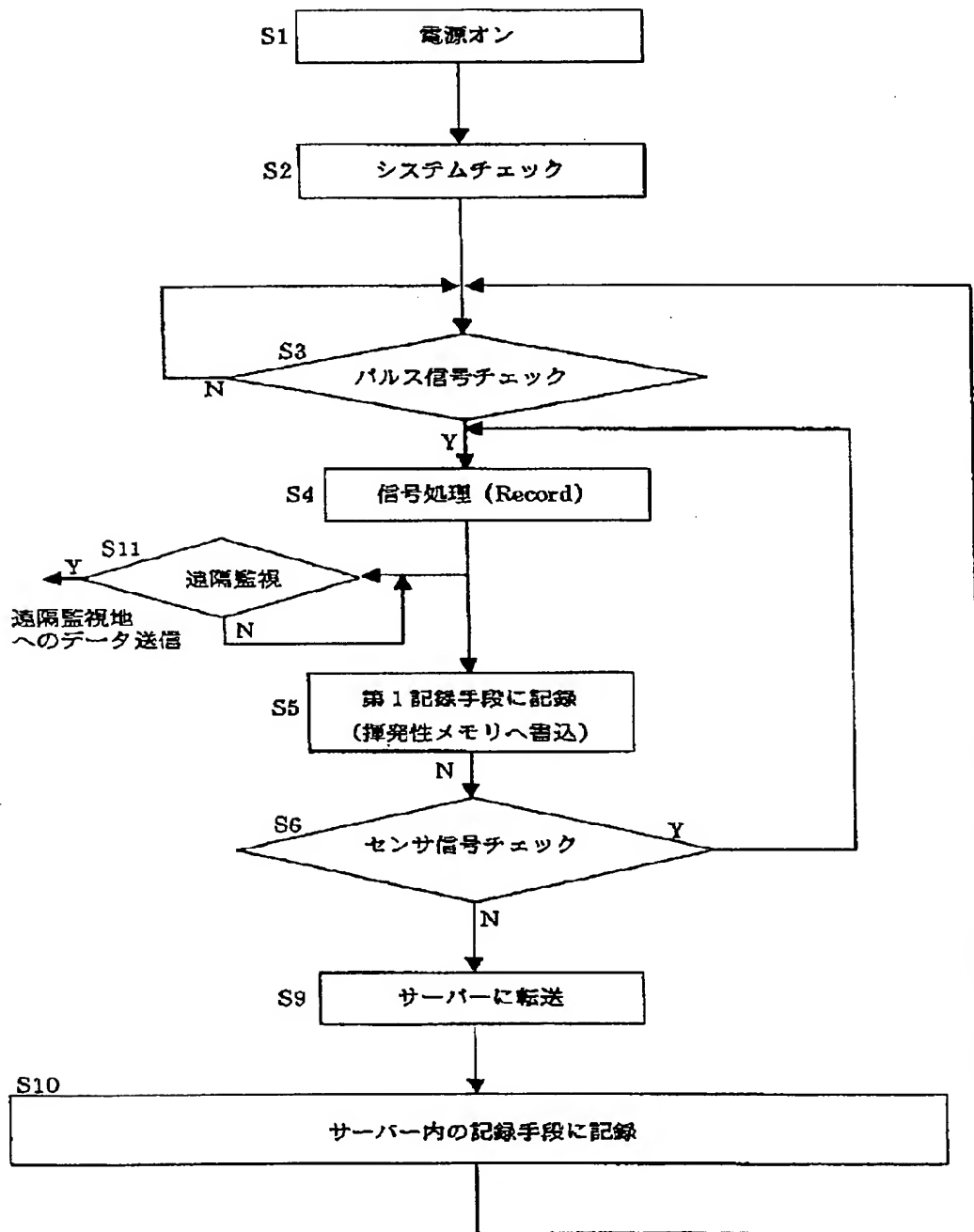
【図2】



【図3】



【図4】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【考案の属する技術分野】**

本考案は、自動車等の車両の走行状態や、船舶、航空機等の運航状態などの移動体の移動状況を表す移動情報を記録する移動情報記録装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

自動車等の移動体に異常事態が発生したとき、その異常事態の発生原因の解析や、経過状況の把握、及び同様な事態の発生防止等のためには、その事故の発生状況を知ることが必要である。従来、このような場合、事故によって車両や周囲の物体の生じた破損状況や、路上に残る痕跡や、けがの状況や、搭乗者や目撃者の証言に基づいて、事故の発生状況を推測していた。

**【0003】**

しかしながら、このような事故後に残る状況によって発生状況を推測する場合には、必ずしも十分に正確な発生状況を知ることが困難である。そのため、車両の周囲の状況を撮像する撮像手段を設け、この撮像手段で撮像された画像を一定時間幅でエンドレスに記録し、衝撃センサ等のセンサ信号が検出された時点を事故発生時点とし、この時点で記録動作を停止することによって事故発生時点の状況を画像データとして記録する画像記録装置が提案されている。

**【0004】****【考案が解決しようとする課題】**

従来の画像記録装置では、画像データを記録する記録媒体に対して、古い画像データの上に新しく撮像した画像データを上書きし、センサ信号によって記録動作を停止するものである。そのため、従来の画像記録装置が記録する画像データは、一時点、あるいは所定の時間幅を有するとしても一つの時間帯における画像データであって、移動体の移動状況を複数の時間帯にわたって記録することができないという問題がある。移動体の移動状況を正確に把握するには、一時点や一時間帯だけの移動情報では十分と言えない場合があり、複数の時間帯にわたる移動情報に基づいてはじめて知ることができる場合がある。

## 【0005】

また、従来の画像記録装置では、移動体に搭載される画像記録装置を回収することによってはじめて移動情報を得ることができるため、移動情報の取得に時間がかかるという問題や、画像記録装置の所在が不明となって回収ができないため移動情報の入手が困難となるおそれがあるという問題がある他、移動体から離れた遠隔地においてその移動体の移動情報をリアルタイムで入手することができないという問題がある。

## 【0006】

また、従来の画像記録装置では、記録されている移動情報が改竄、あるいは消去されるおそれがあるというセキュリティの問題もある。画像記録装置に移動情報が改竄あるいは消去された場合には、例えば事故の発生状況を示す証拠としての価値がなくなり、また、画像記録装置自体にセキュリティの面で不安がある場合には、記録された移動情報の証拠能力も低いものとなるおそれがある。

## 【0007】

そこで、本考案は、上記の課題を解決して、移動体の移動状況を複数の時間帯にわたって記録することができる移動情報記録装置を提供することを目的とし、また、移動体から離れた遠隔地においてその移動体の移動情報をリアルタイムで入手することができる移動情報記録装置を提供することを目的とし、記録した移動情報について高いセキュリティを得ることができる移動情報記録装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

本考案の移動情報記録装置は、移動情報を記録する記録手段を、常に記録を行う記録手段と特定時に記録を行う記録手段の2つの構成とすることによって、移動体の移動状況を複数の時間帯にわたって記録することを可能とする。

## 【0009】

この移動情報記録装置の一態様は、移動体の移動状況に関し、画像情報を含む移動情報を取り込み記録する移動情報記録装置であって、少なくとも移動体の周囲状況を撮像する撮像手段と、移動情報を一定時間分記録し当該移動情報を入力



順に順次更新する第1の記録手段と、所定時点において第1の記録手段に記憶される移動情報を取り込んで記録する第2の記録手段とを備える構成である。

【0010】

第1の記録手段は、装置の動作中は常に記録を行い、第2の記録手段は特定時に記録を行う。第2の記録手段は特定時毎に記録を行うことで、複数の時間帯にわたって記録することができる。

【0011】

また、第2の記録手段が記録を行う時点は、移動体の移動状況変化に基づいて求められる時点や、移動体側や移動体外からの要求があった時点とすることができる。また、第2の記録手段は、第1の記録手段が記憶している移動情報の内から、記録時点の移動情報、記録時点前の所定期間の移動情報や記録時点前後の所定期間の移動情報を取り込んで記録する。

【0012】

また、本考案の移動情報記録装置は、移動情報を送信する構成とすることによって、移動体から離れた遠隔地においてその移動体の移動情報をリアルタイムで入手する。

【0013】

この移動情報記録装置の一態様は、上記構成に加えて移動情報を送信する送信手段を備える構成である。送信手段は、移動体の移動状況変化に基づいて、あるいは移動体側及び又は移動体外からの要求に応じて、その時点の移動情報、その時点前の所定期間の移動情報、またはその時点前後の所定期間の移動情報を送信する。送信手段によって移動情報を遠隔地に送信することで、遠隔地において移動体の移動情報をリアルタイムで入手することができる。なお、送信手段は、第1記録手段に記録される移動情報、あるいは第2記録手段に記録される移動情報のいずれについても送信することができる。

【0014】

また、第2の記録手段を移動体外のサーバーに設ける構成とすることができる。この構成によれば、送信手段はサーバーと接続して移動情報を送信し、サーバーに設けた第2の記録手段は送信された移動情報を各移動体毎に記録する。この

サーバー内の第 2 の記録手段に記録しておくことによって、遠隔地から任意に移動情報を入手することができる。また、第 2 の記録手段に記録された移動情報によってデータベースを構成することもできる。

【 0 0 1 5 】

また、本考案の移動情報記録装置は、移動情報を暗号化する構成とすることによって、記録した移動情報について高いセキュリティーを得る。暗号化は、移動情報の送信前とすることも、記録時点で行うこともできる。

【 0 0 1 6 】

この移動情報記録装置の一態様は送信手段が暗号化した移動情報を送信する構成であり、また、他の態様は第 2 の記録手段に暗号化された移動情報を記録する構成である。

なお、第 1 の記録手段は揮発性メモリで構成し、第 2 の記録手段は不揮発性メモリで構成することができる。

【 0 0 1 7 】

また、移動情報としては、画像情報の他、移動体が受ける衝撃を検出する衝撃センサ、移動体の速度を検出する速度センサ、移動体の加速度を検出する加速度センサ、移動体が備えるエアバックセンサ、移動体のステアリング角を検出する角度センサの少なくともいずれか一つのセンサで検出される情報、及び又は GPS による移動体の位置情報を含むことができ、画像情報としては、移動体の周囲の外部状況画像の他、移動体の内部状況画像を含むことができる。内部状況画像として、例えば、運転者などの移動体の操作者の動作や視線、手元の動きなどとすることができる。

【 0 0 1 8 】

また、第 2 の記録手段への移動情報の記録を移動状況変化時とする場合には、例えば、移動状況変化を検出する衝撃センサ、速度センサ、加速度センサ、エアバックセンサ、ステアリング角の角度センサ等の検出信号に基づいて行うことができる。

【 0 0 1 9 】

【考案の実施の形態】

以下、本考案の実施の形態を図を参照しながら詳細に説明する。以下では、移動情報を移動記録装置の装置本体内に記録する第1の形態と、移動情報を移動記録装置の装置外のサーバーに記録する第2の形態について説明する。

#### 【0020】

図1は本考案の移動情報記録装置の第1の形態の概略を説明する図である。

図1において、本考案の移動情報記録装置1は、移動情報記録装置1全体の制御の他、移動情報の記録処理を行う信号処理手段10、撮像手段2で撮像した画像情報やセンサ3からの検出信号等の移動体にかかわる移動情報を一定時間幅毎に更新しながらエンドレスに記録する第1記録手段11、第1記録手段11に記録される移動情報を所定のタイミングで記録する第2記録手段12、各種センサ3やGPS装置4からの信号を信号処理するセンサ信号処理手段13、撮像した画像やセンサ3で検出したデータの表示を制御する表示制御手段14、遠隔監視装置5との間で移動情報や要求信号の授受を行う送受信手段15、外部装置6などの周辺機器との間の接続を行う接続回路16、移動情報記録装置1全体を駆動するための電源や該電源の制御を行う電源管理手段17、及び移動情報記録装置1の動作状態を表示するためのLED等で構成することができる動作表示手段18を備える。

#### 【0021】

移動情報記録装置1には、移動体の外部状況や内部状況を撮像して動画像あるいは静止画像の画像情報を出力する撮像手段2、移動の状況を検出する各種センサ3、移動体の位置を測定するGPS装置4、携帯電話や専用の通信機器等の遠隔監視を行う遠隔監視装置5、プリンタなどの周辺機器やパーソナルコンピュータ等の外部装置6、外部記憶装置7、表示制御手段14によって表示制御される表示装置8が接続される。

#### 【0022】

撮像手段2は、移動体の各所に設置することができる。例えば、自動車の場合には、バックミラーやドアミラーなどのミラー部分等のハウジングの背面部分や内部、車体の前方部、後方部、あるいは側部の任意の位置とすることができ、その撮像方向も任意とすることができる。撮像手段2の設置位置や撮像方向や設置個

数は、取得する画像情報が移動体の外部状況であるか内部状況であるか等によって任意に定めることができる。撮像手段2をミラー部分に設けた場合には、ミラーを介して運転者が見る光景や、運転者自身あるいは視線の状況を撮像することができる。撮像手段2は、例えばCCDカメラとすることができ、カラー画像を出力するカメラとすることもできる。

#### 【0023】

撮像手段2を自動車のバックミラーのハウジングの背面部分に設ける場合には、当該位置から自動車の前方の状況を見渡すことができる撮像角度に設定する。撮像角度の例として例えば50度以上が望ましい。

#### 【0024】

センサ3は移動体の種々の移動状況を検出するセンサであり、例えば、移動体のエンジンや車輪の回転数を検出する回転センサ3a、移動体に加わる外力を検出する衝撃センサ3b、エアバックの動作を検出するエアバックセンサ3c、操作輪の回転角度を検出する角度センサ3d等とすることができる。また、センサ3の検出信号は、第1記録手段11に記録される移動情報を第2記録手段12に移動するタイミング信号として用いることができる。また、GPS装置は移動体の位置を測定する装置である。

#### 【0025】

遠隔監視装置5は、移動情報記録装置1が記録する移動情報を移動体から離れた位置で監視するための装置であり、携帯電話や専用の通信機器を用いることができる。遠隔監視装置5が移動情報を入手する場合には、遠隔監視装置5から発した要求信号に基づいて移動情報記録装置1から移動情報を送信させて受信したり、あるいは、移動情報記録装置1が随意に送信する移動情報を受信する。

#### 【0026】

外部装置6は、移動情報記録装置1とケーブル、赤外線、あるいは近距離無線で接続される装置であり、例えばパーソナルコンピュータやプリンタ等の周辺機器である。外部装置6は、移動情報記録装置1から移動情報を入力して、信号処理や印刷処理等の所望の処理を行う。ケーブルを用いて接続する場合には、例えばUSBやRS232Cを用いることができる。また、外部装置6をGPS装置

が備える表示装置やテレビ受像機の表示装置とすることによって、当該表示装置に撮像手段2で撮像中の画像や第1、第2記録手段11、12に記録した画像を表示させることもできる。

#### 【0027】

外部記憶装置7は、車内等の移動体の内部に設ける記録装置であって、必要に応じて設けることができ、ハードディスク装置等の大きな記憶容量を備える記録装置を用いることによって、長時間の連続的な記録を可能とすることができる。また、表示装置8は、表示制御手段14の制御によって撮像した画像やセンサ出力等を表示する。

#### 【0028】

センサ信号処理手段13は、センサ3やGPS装置4からの入力した信号に所定の信号処理を施した後、信号処理手段10に送る。例えば、回転センサ3aから回転パルスを入力し、移動体の回転部分の回転数を算出したり、当該回転数から速度や加速度を算出する。また、回転パルスの変化から移動体に対する衝撃の印加の有無を判定する衝撃検出処理を行うこともできる。また、衝撃センサ3bやエアバックセンサ3cから検出信号を入力し、この検出信号によって移動体になんらかの衝撃が加えられたことを判断することができる。また、角度センサ3dから角度信号を入力し、自動車のステアリングの角度等の移動体の操作状況に関するデータを得ることができる。また、GPS装置4から移動体の位置情報を入力することもできる。センサ信号処理手段13で処理された信号は、信号処理手段10に送信される。なお、センサ信号処理手段13は、センサ等から入力する信号の入力処理のみを行い、入力信号の信号処理のすべてを信号処理手段10で行う構成とすることもできる。

#### 【0029】

信号処理手段10は、例えば、デジタル信号プロセッサ(DPS)によって構成することができ、内蔵する第1記録手段11、第2記録手段12、センサ信号処理手段13、表示制御手段14、送受信手段15、接続回路16等の各構成部分と接続している。信号処理手段10は、主に、撮像手段2からの画像データ、及びセンサ3からの各種検出データに基づいて移動情報を記録する処理、及び

これら移動情報を表示制御手段14に表示する処理、遠隔監視手段5や外部装置6に送信する処理等を行う。また、動作表示手段18は、信号処理手段10が動作中であることやシステムのチェック状態等の信号処理手段10の動作状態を表示する。この動作表示手段18は、LED等の表示デバイスで構成することができる。

#### 【0030】

第1記録手段11は、撮像手段2で撮像した画像データやセンサ信号等の移動情報を一時的に記録する手段であり、逐次撮像あるいは検出される移動情報を、一定時間幅毎に更新しながらエンドレスに記録する。この第1記録手段としては、例えばSDRAM等の揮発性記録媒体を用いることができ、古いデータから順に新たに入力するデータに上書きしながら更新することによって、常に最新の所定時間分のデータを記録することができる。なお、第1記録手段11が記録する時間幅は、第1記録手段11を構成する記録媒体の記録容量に依存し、移動情報記録装置を取り付ける移動体の特定や使用状況に応じて定めることができる。なお、第1記録手段11にどの移動情報を記録するかについても、移動情報記録装置を取り付ける移動体の特定や使用状況に応じて予め定めておくことも、あるいは使用者の設定によって定めることができる。第1記録手段11に記録する移動情報を使用者が設定する場合には、図示しない入力手段から設定することができる。

#### 【0031】

また、第1記録手段11に入力する画像データや移動情報を、接続回路16を介して外部に接続した外部記憶装置7に送って記録させることができる。外部記憶装置7を記憶容量が大きなものとすることで、画像データや移動情報の全てを記録することもできる。

#### 【0032】

信号処理手段10は、撮像手段2、センサ3、GPS装置4から入力した信号(画像データ、センサ信号、位置情報)から設定に従って選択し、データ圧縮等の信号処理を行った後、第1記録手段11に記録する。画像データのデータ圧縮では、例えばMJPEG圧縮を利用することができる。なお、データ圧縮を行う

か否かは任意とすることができるが、データ圧縮することによって記録媒体の記録容量を効率よく利用し、長時間の記録を行うことができる。また、圧縮形式も、MJPEG圧縮に限らず他の方式を利用することができる。

#### 【0033】

第2記録手段12は、第1記録手段11に記録される移動情報から選択した移動情報を記録する手段であり、移動体の移動状況に何らかの異常が発生した時点や、移動体側や移動体外から要求があった時点等の所定の時点において、第1の記録手段に記憶される当該時点の移動情報、当該時点前の所定期間の移動情報、または当該時点前後の所定期間の移動情報を取り込んで記録する。

#### 【0034】

この第1記録手段としては、例えばFLASHメモリ等の不揮発性記録媒体を用いることができ、第2記録手段12から読み込んだ移動情報を、読み込みが発生する毎に記録することによって、複数の移動情報のデータを記録することができる。なお、第2記録手段12が記録する時間幅は、第1記録手段12を構成する記録媒体の記録容量に依存し、移動情報記録装置を取り付ける移動体の特定や使用状況、あるいは移動情報の利用状況に応じて定めることができる。

#### 【0035】

なお、第2記録手段12に記録する移動情報についても、移動情報の利用状況に応じて予め定めておくことも、あるいは使用者の設定によって定めることができる。第1記録手段11に記録する移動情報を使用者が設定する場合には、図示しない入力手段から設定することができる。

#### 【0036】

信号処理手段10は、センサ信号処理手段13からのセンサ信号に基づいて、あるいは図示しない入力手段又は遠隔監視装置5から入力する要求信号に基づいて、第1記録手段11から記録する移動情報を読み出して第2記録手段12に記録する。センサ信号処理手段13からのセンサ信号に基づいて記録を行う場合には、例えば回転パルスが停止したとき、急激な速度変化（大きな加速度）が生じたとき、衝撃センサ3bやエアバックセンサ3cの信号が検出されたとき、角度センサ3dの角度データに大きな変化が生じたとき等とすることができる。

## 【0037】

信号処理手段10は、第1記録手段11から移動情報を読み出して第2記録手段12に記録する際、移動情報を暗号化することができる。移動情報の暗号化は任意の暗号化方式を適用することができる。なお、暗号化は任意とすることができるが、暗号化することによってデータの改竄や消去等を防止し、第2記録手段12に記録された移動情報のセキュリティを高めることができる。

## 【0038】

第2記録手段12に記録された移動情報を表示装置8に表示する場合には、図示しない入力手段から解読用のキーを入力し、このキーを用いて信号処理手段10によって第2記録手段12に記録される移動情報の暗号を解読する。また、どう移動情報を送受信手段15を介して遠隔監視装置5に表示させる場合には、遠隔監視装置5は暗号化された移動情報を取り込み、この移動情報を遠隔監視装置5側で入力した解読用のキーを用いて解読する。また、移動情報は圧縮されている場合には、信号処理手段10あるいは遠隔監視装置5は、解読した後の解凍処理を行う。

## 【0039】

また、解読用にキーとデータ変更用のアクセスコードとを別に管理し、変更用のアクセスコードがない限り、第1記録手段11や第2記録手段12に記録されている移動情報を変更することができない形態とすることで、移動情報のセキュリティを高めることができる。

## 【0040】

送受信手段15は、移動情報記録装置1と携帯電話や専用受信装置等の遠隔監視装置5との間において、要求信号や移動情報の授受を行う手段であり、携帯電話や専用受信装置からの要求信号を信号処理手段10に伝え、信号処理手段10から遠隔監視装置5に移動情報を送る。信号処理手段10は、遠隔監視装置5からの要求に応じて、第1記録手段11あるいは第2記録手段12、または両第1、2記録手段11、12から記録される移動情報を読み出し、送受信手段15を介して送信する。

## 【0041】



接続回路16は外部装置6との接続を行う手段であり、接続される外部装置6に応じた信号形態(例えば、USB、RS232C、赤外線信号、近距離無線信号)に変換する。

#### 【0042】

電源管理手段17は、移動情報記録装置1全体を駆動するための電源の他、該電源の制御する制御手段を備える。電源は、移動体が備える電源を利用することができ、例えば自動車が搭載するバッテリーを利用する場合には、イグニッションスイッチと連動させて、自動車の始動と共に記録動作を開始することができる。

#### 【0043】

次に、本考案の移動情報記録装置の第1の形態の動作について、図2の動作概略を説明するためのフローチャートを用いて説明する。

移動情報記録装置1の電源をオン状態となる(ステップS1)、信号処理手段10は移動情報記録装置1全体のシステムをチェックし、記録動作が可能な状態とする。システムのチェック結果は、動作表示手段18に表示することができる(ステップS2)。

#### 【0044】

システムをチェックの後、センサ信号処理13は回転パルスの入力の有無を監視する。移動体が移動を開始すると、回転センサ3aは回転状態を検出して回転パルスを出力する。この回転パルスは駆動系の回転状態を表している。センサ信号処理手段13は、回転センサ3aから回転パルスを受けると、移動体が移動を開始したと判断し、撮像手段2の画像データや他のセンサ3からの検出信号やGPS装置4からの位置情報を入力して信号処理手段10に送り、信号処理手段10に移動情報の記録動作を開始させる。なお、回転パルスの入力の有無を監視、及び移動情報の記録動作の開始は、センサ信号処理13に限らず信号処理手段10において行うこともできる(ステップS3)。

#### 【0045】

信号処理手段10は、画像データや検出信号を第1記録手段11に記録する。このとき、外部記憶装置7が接続され、記録動作が選択されている場合には、こ

これらの画像データや検出信号を外部記憶装置7に記録する（ステップS5）。このとき、データを圧縮し、圧縮したデータを記録することができる（ステップS4）。

#### 【0046】

第1記録手段11への移動情報の記録において、遠隔監視装置から移動情報のデータを要求する要求信号がある場合には（ステップS11）、この移動情報あるいは第1記録手段11に記録されている移動情報を遠隔監視装置に送信する。これによって、移動体から離れた遠隔地においても移動体を監視することができる。

#### 【0047】

センサ信号処理手段13（あるいは信号処理手段10）は、常時センサ3からのセンサ信号を監視し、移動体に異常が発生したと判断されるまで前記ステップS4、5を繰り返す。第1記録手段11には、所定時間幅の移動情報がエンドレスで順に上書きされる。

#### 【0048】

センサ3からのセンサ信号に異常状態を示す信号が含まれている場合には、センサ信号処理手段13（あるいは信号処理手段10）は、移動体に異常が発生したと判断して、第1記録手段11に記録される移動情報、及び検出時以降の所定時間に得られる移動情報を第2記録手段12に記録する。

#### 【0049】

センサ信号に異常状態を示す信号が含まれているか否かは、例えば、回転センサ3aからの回転パルスの停止、衝撃センサ3bやエアバックセンサ3cの検出信号、角度センサ3dからの角度信号の急激な変化等によって判断することができる（ステップS6）。

#### 【0050】

移動情報を第2記録手段12に記録する際、移動情報を暗号化するか否かを予め選択しておき、暗号化する場合には暗号化した後に不揮発性メモリに書き込み、暗号化しない場合には圧縮したデータを不揮発性メモリに書き込む（ステップS7、8）。

## 【 0 0 5 1 】

第 2 記録手段 1 2 への移動情報の記録において、遠隔監視装置に対して移動情報のデータを送信する設定がある場合には、この当該移動情報を遠隔監視装置に送信する。これによって、移動体から離れた遠隔地においても移動体を監視することができる（ステップ S 1 2）。

## 【 0 0 5 2 】

次に、移動情報を移動記録装置の装置外のサーバーに記録する第 2 の形態について説明する。

図 3 は本考案の移動情報記録装置の第 2 の形態の概略を説明する図である。

図 3 に示す移動情報記録装置 1 の構成は、図 1 に示した第 1 の形態とほぼ同様であるため、相違する構成についてのみ説明する。移動情報記録装置 1 の第 2 の形態では、第 2 記録手段 1 2 ' を移動記録装置の装置外のサーバー 9 に備え、送受信手段 1 5 を介して移動情報の送信が行われる。

## 【 0 0 5 3 】

信号処理手段 1 0 は、前記した第 1 の形態と同様の所定のタイミングにおいて、第 1 記録手段 1 1 に記録される移動情報を送受信手段 1 5 を介してサーバー 9 に送信し、サーバー 9 内の第 2 記録手段 1 2 ' は送信された移動情報を記録する。

サーバー 9 は、移動体毎に第 2 記録手段 1 2 ' を用意することができる。第 2 記録手段 1 2 ' を複数のユーザー（移動体）に対して用意することによって、サーバー 9 は複数の移動体の移動情報を一括して管理することができ、移動情報に基づいて個々の移動体の動きの他、移動体全体の動きを把握することができる。

## 【 0 0 5 4 】

サーバー 9 内の第 2 記録手段 1 2 ' に記録された移動情報は、インターネット等の通信網を介することによって、移動記録装置 1 に限らずアクセスして移動情報を入手することができる。なお、このデータの入手の際には、ID コードやアクセス用の暗号コードを用いることによって、セキュリティを確保する。

## 【 0 0 5 5 】

図 4 は、本考案の移動情報記録装置の第 2 の形態の動作概略を説明するための

フローチャートである。第2の形態の動作において、ステップS1からステップS6の動作は第1の形態の動作と同様であるため、以下ではステップS6以降のステップS9、10について説明する。

ステップS6によって、移動情報を第2記録手段12'に記録する場合には、第1記録手段11に記録される移動情報及び、その後に得られる移動情報を送信手段15によってサーバー9に転送する(ステップS9)。サーバー9は、転送された移動情報をサーバー9内の第2記録手段12'に記録する(ステップS10)。

#### 【0056】

上記各実施の形態では、移動体として自動車を例として説明しているが、船舶、航空機等についても同様に適用することができる。

また、本考案の移動情報記録手段を自動車に適用した場合において、撮像手段の撮像方向を移動体内部としたとき、操作者に限らずその他の乗客を撮像対象とすることができる。

#### 【0057】

本考案の実施の形態によれば、異常事態あるいはその可能性がある時点の移動情報のみを記録することによって、少ない記録容量であっても複数回の記録を行うことができる。

本考案の実施の形態によれば、移動情報を暗号化することによって、記録した移動情報のセキュリティを高めることができ、移動情報記録装置が記録する記録データの信頼性を保証することができる。

#### 【0058】

本考案の実施の形態によれば、第2記録手段をインターネット上にサーバーに設けることによって、移動情報の活用性が高まる他、移動体の移動情報を一括して管理することができ、例えば自動車の事故状況の管理に適用した場合には、事故の発生の発見から事故原因の解明、及び事故の予防まで一括して行うことができる。また、各事故について同じレベルで事故に関するデータを得ることができ、各事故の比較が用意となり、適切な保険の適用、管理を行うことができる。

#### 【0059】

本考案の実施の形態によれば、撮像手段は移動体の内部を撮像する構成とすることによって、移動体の外周部分の状況のみならず操作者の動作や視線の動き等についても移動情報として記録することができる。

【 0 0 6 0 】

【考案の効果】

以上説明したように、本考案の走行記録装置によれば、移動体の移動状況を複数の時間帯にわたって記録することができ、移動体から離れた遠隔地においてその移動体の移動情報をリアルタイムで入手することができ、また、記録した移動情報について高いセキュリティーを得ることができる。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**